EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008
Proba scrisă la INFORMATICĂ
PROBA E, limbajul C/C++
Specializarea Matematică-informatică intensiv informatică

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.**
- **În rezolvările cerute, identificatorii utilizați trebuie să respecte precizările din enunț (bold), iar în lipsa unor precizări explicite, notațiile trebuie să corespundă cu semnificațiile asociate acestora (eventual în formă prescurtată).**

Subiectul I (30 de puncte) - Varianta 013

Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.

1. Care dintre expresiile **C/C++** de mai jos este echivalentă cu expresia alăturată? **(4p.)**

```
!((a<5)&&(b>7))
```

a. `(a>=5)&&(b<=7)`
b. `!(a<5) || !(b>7)`
c. `!(a<5) && !(b>7)`
d. `!(a>=5) && !(b<=7)`

Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.

2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod.

S-a notat cu **x%y** restul împărțirii numărului natural **x** la numărul natural nenul **y** şi cu **[z]** partea întreagă a numărului real **z**.

a) Scrieți numărul ce se va afişa dacă pentru **a** se citeşte valoarea **404**, iar pentru **b** se citeşte valoarea **413**. **(6p.)**

b) Dacă pentru variabila **a** se citeşte valoarea **58** scrieți **toate** valorile care, citite pentru variabila **b**, determină afişarea numărului **3**. **(4p.)**

c) Scrieți programul **C/C++** corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**

d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu algoritmul dat în care să se înlocuiască structura repetitivă **pentru...execută** cu o structură repetitivă de un alt tip. **(6p.)**

```
citeşte a,b
   (numere naturale, a≤b)
k←0
pentru i←a,b execută
|  n←i; c←0
|  cât timp n>0 execută
|  |  dacă n%2=1 atunci
|  |  |  c←c+1
|  |  ■
|  |  n←[n/10]
|  ■
|  dacă c>0 atunci
|  |  k←k+1
|  ■
■
scrie k
```